Lane Medical Library

Rechtsseitige äussere Leistenbrüche mit Colon ascendens, Coecum, Processus vermiformis als Bruchinhalt.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Karl Thiele
aus Roßleben (Prov. Sachsen).

Tag der Promotion: 28. Juni 1912.

Emil Ebering, Verlagshandlung, Berlin NW., Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Hildebrand.**

Dem Andenken meiner Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/rechtsseitigeaus0000karl

Den Inhalt eines Unterleibsbruches geben in den meisten Fällen Dünndarmschlingen ab, da zu ihrem Eintritt in den Bruchsack wegen ihrer großen Mobilität schon ein einfacher Druck der Bauchpresse genügt. Hingegen ist die Vorlagerung von solchen Darmteilen in Brüchen nicht ohne weiteres zu verstehen, die normalerweise fest mit ihrer Unterlage verbunden sind, wie Colon, Coecum und Processus vermiformis. Diese Brüche sind nicht so selten, um numerisch als belanglos zu erscheinen, vielmehr bieten sie ein immer aktuelles Interesse dar durch die Schwierigkeit des chirurgischen Eingriffes und durch unvorhergesehene Zwischenfälle, welche diese Art der Herniotomie infolge der technischen Schwierigkeit für den Patienten als nicht ungefährlich erscheinen lassen. Die prozentuale Häufigkeit ihres Vorkommens steht nicht genau fest. In der Zusammenstellung von Petrovic-Serbien 1908 finden sich unter 1325 operierten Fällen 14 Hernien des Dickdarms, in der von Judd unter 1625 Fällen 13 des Dickdarms. Baumgartner konnte 1905 159 Fälle aus der Literatur zusammenstellen, Hildebrand 128, darunter 80 rechtsseitige Leistenhernien. Sprengel berichtet von 13 sicheren Gleitbrüchen unter 800 selbst ausgeführten Operationen. Ich selbst habe in den Krankenjournalen der Charité-Klinik unter 800 rechtsseitigen Leistenhernien 21 Brüche mit Colon ascendens, Coecum, Processus vermiformis als Bruchinhalt gefunden. Diese Brüche haben oft den Gegenstand eingehender Untersuchungen seitens französischer und englischer Chirurgen gebildet, und deren Literatur ist nicht arm an einschlägigen Arbeiten. In der deutschen Literatur dagegen findet sich ein großer Mangel

an diesbezüglichen Arbeiten; bemerkenswert sind nur die Arbeiten von Hildebrand über Coecalbrüche und von W. Koch über die Entwicklungsgeschichte der Dickdarmbrüche. In den letzten Jahren erschien das Referat Sprengels auf dem Chirurgenkongreß über Gleitbrüche. In der deutschen Zeitschrift für Chirurgie Bd. 106 erschien eine Arbeit von Jianu aus der Bukarester Chirurgischen Klinik, der zwar die einschlägige Literatur anführt, aber wenig eigene Erfahrung bringt.

Auf Anregung von Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Hildebrand habe ich unter Zugrundelegung des Materials der Königl. Charité-Klinik dasselbe hinsichtlich der rechtsseitigen Leistenbrüche mit Colon ascendens, Coecum, Processus vermiformis als Bruchinhalt einer Durchsicht unterzogen und hoffe mit dieser Abhandlung als Lösung dieser Aufgabe einen Beitrag zur Herniologie zu liefern.

Das Studium dieser Dickdarmbrüche läßt erkennen, daß diese Brüche gewisse Kennzeichen besitzen, die sie scharf von den Dünndarmbrüchen trennen und somit einen selbständigen Typus der Hernien darstellen. Um sich Klarheit über das Wesen dieser Brüche zu verschaffen, ist es erforderlich, die normalen und pathologischen Lagen dieser Darmteile, ihre Entwicklungsgeschichte und schließlich ihre Beziehung zu den Hernien eingehend zu untersuchen. Demgemäß beginne ich mit der Entwicklungsgeschichte und gehe dann zu der Darstellung der normalen und pathologischen Lageverhältnisse über.

[1]Der Darm eines sehr jungen Embryos besteht aus einer gerade gestellten Röhre, die sich vom Zwerchfell bis zum Damm erstreckt. In ihrer ganzen Länge ist sie an die Wirbelsäule befestigt durch ein dorsal, median und sagittal gestelltes Mesenterium. In einem sehr frühen Stadium dif-

---

1. Diesem Abschnitt liegt die Schilderung von Poirier zu Grunde.

ferenziert sich das Eingeweiderohr in verschiedene Segmente. Ein wenig unterhalb des Zwerchfells erweitert es sich zu einer quer ausgebreiteten Magentasche. Das der Magentasche nachfolgende Segment beschreibt eine Krümmung mit der Konvexität nach dem Bauche zu, Ansa duodenalis. Dann folgt eine zweite Krümmung, deren Konvexität ebenfalls nach vorn gerichtet ist, Ansa intestinalis. An der Spitze dieser Krümmung mündet der Canalis vitellinus ein. Die Ansa intestinalis wächst sehr schnell und kann bald in zwei Arme zerlegt werden. Der obere oder absteigende Arm setzt sich nach oben in die Ansa duodenalis fort und endet am Canalis vitellinus; der untere oder absteigende Arm fängt am Canalis vitellinus an, setzt sich in das nachfolgende Endsegment fort, mit dem es die Ansa coli-lienalis bildet. Der absteigende Arm wird Dünndarm, der aufsteigende bildet das Ende des Dünndarms, Coecum, Colon ascendens und Colon transversum. Der Rest des Darmes von der Ansa coli-lienalis bis zum Anus heißt Enddarm, bildet Colon descendens, Colon sigmoideum und rectum. Das Mesenterium dorsale benennt man nach den einzelnen Segmenten, welche denen des Eingeweiderohres entsprechen, z. B. Mesoduodenum, Mesenterium terminale. Die Ansa intestinalis ist mit dem Mesenterium commune ausgestattet, da es beiden Schenkeln gemeinsam ist. Die Ansa intestinalis nimmt sehr schnell eine beträchtliche Entwicklung und verläßt das Abdomen durch den Bauchnabel, um sich nach außen zu lagern. Hierbei führt sie eine Drehbewegung um eine von vorn nach hinten gehende Axe, die von der Art. mesent. sup. gebildet wird. Die Art. mesent. sup. ist zwischen den beiden Schenkeln der Eingeweideschlinge eingefaßt und versorgt von seinem oberen Rande mit Gefäßästen den absteigenden Schenkel, von seinem unteren Rande den aufsteigenden Schenkel. Die Drehbewegung erfolgt im umgekehrten Sinne des Uhrzeigers, den Embryo von vorn gesehen. In einer ersten Phase, entsprechend einer Drehung

von 90 Grad wird das Längswachstum des Enddarms stärker und führt nach links zur Flexura lienalis. Die Verlängerung des Darmteiles, der über der Ansa gelegen ist, setzt im umgekehrten Sinne den Angulus duodeno-jejunalis in Bewegung, bringt ihn distalwärts und nach rechts. Die Ansa legt sich quer, so daß der Angulus duodeno-jejunalis und die Flexura coli-lienalis in dasselbe Niveau zu liegen kommen, der eine durch Aufwärts-, der andere durch Abwärtssteigen. Die ursprünglich linke Fläche des Mesenterium commune läßt sich nun von oben betrachten. Die ursprünglich rechte Fläche des Mesent. commune blickt nach unten. Die Art. mesent. sup. sendet ihre Dünndarmäste nach rechts, nicht mehr nach oben, die Dünndarmäste nach links, nicht mehr nach unten. In einer zweiten Phase fahren die der Eingeweideschlinge anliegenden Teile fort in die Länge zu wachsen, die Krümmung an der Milz wird noch stärker, sie erreicht ihre höchste Erhebung in dem Augenblicke, wo sie auf die Leber stößt, die sie aufhält. Die Flexura duodeno-jejunalis wechselt ihre Lage indem sie sich um die Art. mesent. super. dreht; sie nähert sich der Medianlinie und geht nach unten. Durch diese neue Drehung um 90 Grad kommt die Schlinge und ihr Mesenterium commune wieder in die sagittale Ebene, jedoch so, daß die ursprünglich linke Seite des Mesent. commune jetzt nach rechts sieht, die ursprünglich rechte Seite nach links. Die Serosa, welche ihre linke Seite bedeckt, folgt der rechten Seite des Mesent. dorsale primitivum; diejenige, welche ihre rechte Seite bekleidet, setzt die linke Seite des Mesent. dorsale fort. In einer letzten Phase, in der das Längenwachstum des Duodenum fortschreitet, beschreibt die Flexura duodeno-jejunalis noch einen Bogen von 90 Grad. Sie überschreitet daher die Medianlinie unter der Art. mesent. sup., verläuft links von der Medianlinie und der Arterie. Sie zieht das Duodenum und dessen Meso nach sich, rollt sie unter dem Stamm der Art. mesent.

sup. zusammen nach einer Drehung von annähernd 270 Grad. Etwas anders verhält sich der Angulus coli-lienalis. Er erreicht seinen Höhepunkt nach einer Wendung von 135 Grad. Er verändert seinen Platz nicht mehr wie der Angulus duodeno-jejunalis, aber der Schenkel der Schleife, welcher ihm entspricht, ist trotzdem durch die Drehung in Mitleidenschaft gezogen, er streckt sich schräg aus, so daß er nach unten und rechts liegt. Er kreuzt die Medianlinie, indem er über den Stamm der Art. mesent. sup. hinweggeht. Der größte Teil der Schleife ist mit seinem Meso in eine transversale, beinahe frontale Richtung geführt. Die peritoneale Oberfläche, welche nach oben sieht, folgt der rechten Seite des Mesenterium dorsale, die Fläche, welche nach unten sieht, der linken Seite. Die Kreuzung der Dünndarmschlingen durch den Dickdarm, die schon in der vorhergehenden Phase und zwar in der sagittalen Ebene stattgefunden hatte, ist jetzt in der transversalen Ebene zur Vollendung gekommen. Die Art. mesent. sup., die zwischen den beiden gekreuzten Schlingen eingefaßt ist, blickt rechts nach dem Duodenum, links nach dem Colon, sie verläuft vor der vorderen Wand des Duodenum, hinter und unter dem Quercolon, seine Colonäste gehen von der rechten Wand ab und wenden sich nach oben, die Dünndarmäste gehen von der linken Wand ab. Die Lageänderung des Angulus coli-lienalis und die Entfaltung des unteren Schenkels der Ansa intestinalis bestimmen die ursprüngliche schräge Lage des Colon, von oben nach unten, von links nach rechts und die anfänglich hohe Lage des Coecum. Diese Drehung vollzieht sich in der 6. Woche des intrauterinen Lebens.

Die Drehung der Ansa intestinalis führt beinahe den Dünn- und Dickdarm in die Lage, die sie beim Erwachsenen einnehmen müssen. Das den beiden Schenkeln der Eingeweideschlinge gemeinsame Mesenterium bewegt sich frei in der frontalen Ebene vor dem Duodenum und der hin-

teren Bauchwand. Später befestigt sich das Mesenterium commune, indem der Stamm der Art. mesent. sup. als Richtungslinie dient, durch Verlötung seiner hinteren Fläche mit dem darunter liegenden Peritoneum. So teilt sich das Mesenterium commune in zwei sekundäre Mesos, so daß jeder Schenkel der Schlinge sein eigenes Meso hat, aber dieselben haben eine gemeinsame Wurzel. Diese beginnt oben in der Medianlinie in der Höhe des Ursprungs der Art. mesent. sup. und endet unten rechts in der Fossa iliaca. Das eine Meso liegt rechts von der Art. mesent. sup. und entspricht dem Colon, das andere liegt links von derselben und ist das Meso des Dünndarms oder das Mesenterium im engeren Sinne. An dem ersteren Meso hängen sich das Colon transversum und später das Colon ascendens auf, beide besitzen somit ein gemeinsames Meso, dessen Wurzel zwei Arme besitzt. Das Mesocolon transvers. legt sich quer über das Endstück des Duodenum, verschmilzt eine Strecke weit mit ihm und gewinnt eine von rechts nach links verlaufende Ansatzlinie. Das Mesocolon ascendens legt sich mit seiner hinteren Fläche dem unterliegenden Peritoneum parietale an und verschmilzt normalerweise mit demselben, und zwar von dem Ursprung der Art. mesent. sup. und dem Kreuzungspunkte des Colon transversum mit dem Duodenum bis zur Fossa iliaca, transversal vom Stamm der Art. mesent. sup. bis zum freien Rande des Dickdarms. Die Verschmelzung erfolgt stufenweise, sie schreitet von oben nach unten, von der Mitte nach der rechten Seite zu. Infolgedessen bewegt sich die Ansatzlinie mehr und mehr nach der Seite zu und die Länge des Mesos wird immer kürzer. Die Verlötung der serösen Flächen kann sich beschränken auf das Mesenterium oder wie gewöhnlich das Darmrohr ergreifen. Im ersteren Falle behält das Colon eine gewisse Beweglichkeit, im letzteren Falle breitet sich der Prozeß, wie schon erwähnt, vom oberen Ende des Colon ascendens nach dem Fundus des Coecum zu aus.

In den meisten Fällen verschmilzt das Colon ascendens allein durch seine hintere Wand mit dem Peritoneum parietale und wird fest und unbeweglich, während das Coecum frei bleibt. Die Lageveränderung des Angulus coli-lienalis, weniger die des Ang. duodeno-jejunalis und die Entwicklung des unteren Schenkels der Schlinge bestimmt die ursprünglich schräge Lage des Colon von oben nach unten, von links nach rechts und die anfänglich hohe Lage des Coecum. Das Colon ist zweischenklich, und man kann folgerichtig nur von einem Colon obliquum reden, das Colon ascendens entsteht erst durch die Wanderung des Coecum.

Diese Wanderung ist im allgemeinen in den ersten Jahren nach der Geburt vollendet, aber da es mit dem Alter wächst, ist es wahrscheinlich, daß es fortfahren kann hinabzusteigen. Während also mit der Vollendung der Drehung Dünndarm und Colon beinahe die Lage einnehmen, die sie beim Erwachsenen haben, gewinnt das Coecum seine endgültige Lage sehr spät, desgleichen sein anatomisches Aussehen.

Das Coecum mit seiner Appendix kann als ein Divertikel des Dickdarms angesehen werden, der unterhalb der Einmündung des Ileum liegt. Die Serosa, welche das Colon umkleidet, hüllt also auch diese Teile ein. Ursprünglich bilden sie ein Rohr von gleichmäßigem Kaliber. Aber während das Colon und das Coecum sich weiter entwickeln, bleibt der untere Teil in der Entwicklung stehen oder bildet sich selbst zurück, derart, daß das Coecum sich frühzeitig in zwei Teile teilt, das eine weit, das Coecum, das andere schmal und in die Länge gezogen, der Wurmfortsatz. Beim Neugeborenen ist die Grenze zwischen Appendix und Coecum noch schwer feststellbar. Das Coecum hat die Gestalt eines Trichters, dessen Spitze unmerklich in die Appendix übergeht. Später zeigt das Coecum buchtenartige Einziehungen, die rechte, äußere Seitenwand dehnt sich mehr aus als die linke, innere, sein Fundus entspricht

nicht mehr dem Gipfel des kindlichen Trichters, die Stelle der Einmündung der Appendix sieht sich nach innen verlegt, an die innere Wand des Coecum.

Beim Erwachsenen stellt der Blinddarm eine sackförmige Ausstülpung dar, die unterhalb der Einmündung des Ileum in das Colon ascendens liegt. Das Coecum hat durchschnittlich eine Länge von 6 cm, eine Breite von 7 cm, jedoch variieren die Dimensionen in gewissen Grenzen. Seine Länge schwankt nach Henle zwischen 2,7 und 11 cm, nach Luschka zwischen 1 und 4 Zoll. Es liegt in der Fossa iliaca dextra, steigt schräg nach oben, rechts und hinten. Seine vordere Wand stößt an die vordere Bauchwand, von der es getrennt ist, wenn es leer oder wenig gespannt ist, oder durch Dünndarmschlingen, die sich über dasselbe legen. Seine hintere Wand ruht auf der Fossa aliaca; von dem Musc. ileopsoas ist es durch das Peritoneum parietale, durch das subperitoneale Bindegewebe und die Fascie des Muskels getrennt. Seine innere linken Wand läuft den inneren Rand des Musc. psoas entlang. Sein unteres Ende reicht bis zum Ligamentum Poupartii. Das Coecum ist nicht unbeweglich in dieser Lage; es kann zeitweise durch Auftreibung aus seiner Lage entfernt werden, durch Streckung des Colon ascendens oder durch Därme, welche es aus seiner Lage drängen. Neben diesen vorübergehenden Abweichungen gibt es wirkliche Ektopien. Es liegt bald in dem oberen Teile der Fossa iliaca, es kann die Crista iliaca kreuzen und in die Regio lumbalis eindringen, bald liegt es in dem unteren Teile, sein unteres Ende kann die Linea innominata überschreiten und in dessen kleinem Becken hängen. Andererseits kann es hoch hinaufsteigen, und vor der Niere und unter den rechten Leberlappen zu liegen kommen, oder tief bis auf den Beckenknochen hinabsteigen. Diese verschiedenen Lagen finden ihre Erklärung durch den Weg, den das Coecum auf seiner Wanderung von der Leber zur Fossa iliaca zurücklegen muß, und resultieren

aus einem Mangel oder Ueberschreiten seiner Wanderung. Es kann unterwegs sich aufhalten und sich an einem Punkte in der Bauchhöhle befestigen, den es überschreiten muß, oder es kann über das Ziel hinausgehen und in die Beckenhöhle eindringen. So erklärt es sich, daß die hohen Lagen bei Kindern, insbesondere bei Säuglingen häufiger sind als bei Erwachsenen. Der Wurmfortsatz nimmt, wie oben erwähnt, seinen Ursprung aus dem Coecum und bildet gewissermaßen einen Anhang zu demselben. Seine Abgangsstelle befindet sich an der inneren linken Wand des Coecum 1,7—3 cm distal von der Einmündungsstelle des Ileum. Die Grenze zwischen ihm und dem Blinddarm ist in der Regel scharf ausgeprägt, so daß er sich von dem übrigen Darm als wurmförmiges Gebilde abhebt. In anderen Fällen geht die sackförmige Ausbuchtung des Blinddarms allmählich trichterförmig in den Wurmfortsatz über, so daß die Abgrenzung zwischen beiden Darmteilen äußerlich verwischt wird.

Die Länge des Wurmfortsatzes ist sehr wechselnd, sie schwankt zwischen 2—20 cm und mehr, seine Weite beträgt $^1/_2$ bis 1 cm. Seine Lage wird durch die Lage des Coecum bedingt; er liegt deshalb in ungefähr 86 % aller Fälle in der Fossa iliaca dextra. Eine bestimmte Lage innerhalb derselben nimmt er jedoch nicht ein, weil er selbst den Anhang eines mehr oder minder beweglichen Organes bildet und seine Länge sowie die Befestigung durch sein Mesenteriolum ausgiebige Lageveränderungen gestatten. Jedoch kann man drei Hauptlagen nach Waldeyer unterscheiden:

1. Positio pelvina, in der der Processus vermiformis in der Fossa iliaca dextra nach dem kleinen Becken hin verläuft, wobei er über die Linea innominata in dasselbe hinabhängen kann.

2. Positio ileocoecalis, in welcher der Proc. vermiformis sich nach hinten und oben unter die Ileumeinmündung

umwendet und er sich in eine der Ileocoecaltaschen lagern kann.

3. Positio latero-coecalis, in der sich der Proc. verm. lateralwärts und nach oben umbiegt und sich an die laterale Seite des Coecum anlegt.

Aus diesen Hauptlagen entwickeln sich die Nebenlagen, bei denen der Wurmfortsatz der einen oder der anderen Lage mehr sich nähert.

Das Colon ascendens ist enger als das Coecum; es steigt mit leicht lateralwärts gekrümmtem Bogen, fast senkrecht zur Leber auf, in der Nähe der Gallenblase wendet es sich nach vorn, schlägt sich dann nach links um und geht in das Colon transversum über. Das Colon ist teilweise vorn von Dünndarmschlingen bedeckt. Hinten liegt es dem Musc. quadratus lumborum, dem Musc. transversus abdominis, von ihnen durch die Fascia iliaca, quadrata, transversalis getrennt, auf, geht am medialen unteren Pol der Niere vorbei und stößt mit der Flexura coli dextra an die untere Fläche des rechten Leberlappens.

Das Colon ascendens wird in seiner Lage durch das Bauchfell gehalten, welches es an der hinteren Bauchwand anheftet. Die Serosa bedeckt das Colon ascendens nur zu einem Teil, im allgemeinen $^2/_3$ seines Umfanges; das parietale Peritoneum geht auf das Colon über, so daß das Colon anscheinend retroperitoneal liegt. In seltenen Fällen ist das Colon ascendens relativ beweglich und mit einem mehr oder weniger langen Mesocolon versehen. Dasselbe hat eine mittlere Länge von 3—4 cm, selten 6—7 cm. Es setzt sich nach oben fort in das Mesocolon der Flexura hepatica.

Das Colon ist in den meisten Fällen, ungefähr in 80 % fest mit der hinteren Bauchwand verbunden, das Vorkommen des Mesocolon ascendens ist im allgemeinen seltener.

Treves fand ein Mesocolon asc. bei 100 Fällen 26 mal = 26 %, Allingham bei 60 Fällen 44 mal = 81,8 %, Fromont

bei 40 Fällen 12 mal = 30,0 %, Ducatt bei 40 Fällen 18 mal = 45 %, Addino bei 49 Fällen 6 mal = 15 %.

Ich selbst habe es in der hiesigen Anatomie bei 40 Leichen 7 mal gefunden. Wie oben erwähnt findet durch Anlagerung des Dickdarmschenkels des ursprünglichen Mesenterium commune an das Peritoneum parietale eine Verlötung der serösen Oberflächen statt. Wenn dieser Prozeß das Darmrohr ergreift, so wird das Colon ascendens fest und unbeweglich, beschränkt er sich auf das Mesenterium, so behält das Colon ascendens eine gewisse Beweglichkeit durch sein Meso, das als Rest des nicht verschmolzenen Mesenterium commune anzusehen ist. Sehr selten erstreckt sich der Verschmelzungsprozeß auf das Coecum; in den meisten Fällen verschmilzt das Colon ascendens allein, während das Coecum seine Freiheit behält. Dieses ruht auf dem Peritoneum parietale, aber es haftet dort keineswegs fest. Hebt man das Coecum hoch, so sieht man das Peritoneum eine Ausbuchtung hinter ihm bilden. Der Grund dieser Fossa retrocoecalis entspricht der Grenze der Verlötung des Colon ascendens mit der Wand. Diese Grube wird begrenzt lateralwärts durch die Plica parieto-coecalis, medialwärts von einer vom linken Coecumrand an der Ileumeinmündung entspringenden und zur hinteren Bauchwand gehenden Falte, die Plica mesenterico-parietalis. Die peritoneale Einhüllung des Coecum ist durch das Mesenterium gebildet. Dasselbe teilt sich an der Einmündungsstelle des Ileum in 2 Blätter, in ein vorderes und ein hinteres Blatt, die am äußeren Rande zusammentreffen, gleichfalls vereinigen sie sich am Fundus, so daß das Coecum überall vom Peritoneum bedeckt ist. Auf diesem Wege stoßen die beiden Blätter auf die Arteria coecalis ant. und Art. appendicularis, das Peritoneum umgibt sie und bildet mit ihnen kleine Mesos, die Plica mesenterico-coecalis, das Mesoappendix, weitere Falten sind die Plica ileo-appendicularis und ilio-coecalis. Das Coecum ist in seiner Lage beweglich,

indessen ist es in 2 Punkten fixiert, oben an der Stelle, in der es sich in das Colon fortsetzt, unten durch die oben erwähnten Falten.

Der Processus vermiformis verfügt über eine ausgiebige Beweglichkeit, die besonders noch dadurch erhöht werden kann, daß sein hauptsächliches Band, sein Mesenteriolum häufig nicht bis zu seinem Ende reicht. Durch das Ausbleiben der Drehung der Ansa intestinalis, durch einen vorzeitigen Stillstand der Drehung, sowie durch einen Mangel des Verschmelzungsprozesses der Mesenterien sind gewisse Anomalien der Lage und der Befestigung des Darmrohres bedingt. Das dem Dünndarm, dem Colon ascendens, dem Colon transversum gemeinsame Meso kann ohne Zusammenhang mit der hinteren Bauchwand bleiben, in welchem Falle diese drei Darmteile beim Erwachsenen wie beim Foetus flottieren, und wie sie während des ganzen Lebens bei den meisten Säugetieren, z. B. bei dem Hunde, flottieren, man spricht dann von der Persistenz des Mesenterium commune. Es kann aber auch die Fixation und die Drehung ausbleiben. Dann liegt der Dünndarm rechts von der Art. mesent. sup. und der Dickdarm links. Aber auch hier kann sich das Mesenterium commune anlagern trotz der Abwesenheit der Drehung. Die Verwachsung der hinteren Fläche des Colon ascendens mit dem Peritoneum parietale kann unvollkommen erfolgen, indem es Teile des Mesocolon hinten frei läßt. Dieser Mangel macht sich häufig erkennbar durch Ausbuchtungen, deren Oeffnungen am rechten Rand des Colon ascendens sich befinden als sog. Recessus paracolici. Durch diese Mängel in der Entwicklung lassen sich leicht die atypischen Lagen des Darmrohres wie Linkslagerung des Colon ascendens und Coecum, die Persistenz des Mesenterium commune usw. erklären.

Es erübrigt sich noch auf die anatomischen Verhältnisse der Leistenhernie einzugehen. Der Leistenkanal dient dazu, dem im embryonalen Leben innerhalb der Bauchhöhle

liegenden Hoden seinen Weg durch die Bauchwand in die Scrotalhöhle zu weisen. Gegen Anfang des dritten Foetalmonats liegen die Hoden in einiger Entfernung von dem inneren Leistenring und zwar retroperitoneal. Vom unteren Ende des Nebenhodens geht das Gubernaculum hunteri vertikal nach unten zur Leistengegend. An der Stelle, an der das Gubernaculum aus der Bauchhöhle heraustritt, bildet das Peritoneum eine leichte Grube, die erste Andeutung des Processus vaginalis. Die Grube nimmt an Tiefe immer mehr zu und bildet am Anfange des 7. Monats eine sackartige Ausstülpung des Bauchfelles, deren Grund bis zur Aponeurose des Musc. obliq. ext. reicht und die später durch den äußeren Leistenring nach außen tritt. Ungefähr um diese Zeit beginnt der Descensus testiculi, die Hoden treten an die Mündung des Processus vaginalis heran und rücken allmählich tiefer. Mit dem Tiefertreten der Hoden tritt auch der Processus vaginalis tiefer, jedoch befindet sich das untere Ende des Hodens in einiger Entfernung vom Grunde desselben. Diese Entfernung wird geringer, sobald der Processus vaginalis am Grunde des Hodensackes angelangt ist, und nach Abschluß des Descensus finden wir den Hoden am tiefsten Teil des Proc. vaginal. von dessen hinteren Wand bekleidet. Der Proc. vag. steht also in keinem Abhängigkeitsverhältnis vom Descensus testiculi und bildet sich sogar, ob der Hoden in sein Scrotalfach hinabsteigt oder nicht. Der Proc. vaginalis bildet so einen serösen Sack, der mit der Bauchhöhle in Verbindung steht, die Oeffnung befindet sich am inneren Leistenringe. Unter normalen Verhältnissen obliteriert der Proc. vag. nach dem Descen. testiculi bald, bleibt er offen, so haben wir eine von der Bauchhöhle bis zum Hodensack vorgestülpte Bauchfellpartie, einen präformierten Bruchsack.

Nach Sachs ist die Oeffnung des Proc. vagin. schwer sichtbar, sie kommt erst deutlich zum Vorschein, wenn man

die vordere Bauchwand lateralwärts vom inneren Leistenringe nach vorne verdrängt.

Zuckerkandl erklärt diese Erscheinung dadurch, daß die Oeffnung durch eine klappenartige Falte verdeckt ist, und kennzeichnet das Verhalten dieser Klappe durch den Hinweis auf die Lage der Valvula thebesii zur Einmündung der großen Coronarvene. Nur ausnahmsweise ist diese Falte wirklich vom Peritoneum allein gebildet, in der Mehrzahl der Fälle wird sie durch den vom Peritoneum bedeckten scharfen medialen Rand der Fascia infundibuliformis dargestellt; das Peritoneum, welches von der medialen Seite an den Leistenring herantritt, biegt am Rande der Fascia infundibuliformis unter einem spitzen Winkel um, um in die vordere mediale Wand des Processus vaginalis überzugehen. Sachs weist besonders darauf hin, daß dieser scharfe Rand in eine scharfe Peritonealfalte ausläuft, welche den Samengefäßen entlang an der hinteren Bauchwand nach oben geht, bisweilen an der medialen oder lateralen Seite des Colon ascendens endigt, in der Mehrzahl der Fälle in das Mesenterium ilei übergeht. Beim Ziehen des Ileum in der Nähe des Coecum nach oben tritt diese Falte, ebenso die Oeffnung des Proc. vaginalis deutlich hervor, und wahrscheinlich vermögen Umstände, die eine Spannung des Mesenterium ilei bewirken, mittels dieser Falte ein Klaffen der Oeffnung des Proc. vag. zustande zu bringen. Eine ähnliche Falte hat Engel bei Obliteration des Proc. vagin. beschrieben, die er als Plica ileoinguinalis, bez. ileocolica bezeichnet.

Das Offenbleiben des Proc. vagin. ist häufig der Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen. Zuckerkandl fand unter 100 Knaben den Proc. vagin. in 28 % offen, Féré in 13 %, Engel in 31 %, Ramonède in 15 %. Sachs hat in seiner Aufstellung nachgewiesen, daß der Proc. vag. vorzugsweise in den ersten 10—20 Tagen nach der Geburt obliteriert, von da ab bis gegen Ende des ersten Lebens-

jahres geht die Obliteration langsamer vor sich. Er fand den Proc. vagin. in den ersten 10 Tagen 80 mal offen, in 120—335 Tagen 31 mal; außerdem tritt der Obliterationsprozeß links früher als rechts ein. Der Durchmesser der Oeffnung des Proc. vaginal. schwankt nach seinen Angaben in ziemlich weiten Grenzen von 1 mm bis zu Zeigefingerweite, allerdings sind die Fälle selten, in denen die Oeffnung des Proc. vagin. einen derartig großen Durchmesser von 2—3 cm aufweist.

Die Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Darmrohres der normalen und pathologischen Verhältnisse, sowie des Processus vaginalis habe ich in solcher Ausführlichkeit gegeben, um auf diese Weise die Grundlage für die Beurteilung der Entstehungsweise der Dickdarmbrüche zu gewinnen. Beim Vorliegen normaler Verhältnisse kann der Dickdarm nicht leicht zum Inhalt eines Bruches werden, es müssen Abweichungen vom Normalen hinzukommen, die den Eintritt in den Bruchsack ermöglichen. Diese Anomalien müssen entweder angeboren oder erworben sein und sich auf die Größe und Lageverhältnisse sowohl dieser Darmteile als auch seiner Nachbarorgane erstrecken. Rein theoretisch gedacht ergeben sich eine Menge Momente, die in unserer Vorstellung Colon, Coecum Appendix geeignet machen, in den Bruchsack vorgelagert zu werden. Diesen als möglich angenommenen Ursachen will ich Befunde gegenüberstellen, wie sie wirklich beobachtet sind und in den Krankengeschichten niedergelegt sind. Da der Processus vermiformis sich vor dem Coecum und Colon durch seine große Beweglichkeit und die Verschiedenheit seiner normalen Lage auszeichnet, werde ich die echten Wurmfortsatzbrüche gesondert behandeln und darauf erst auf die Abhandlung der Brüche mit Colon asc., Coecum, Appendix eingehen.

Der Wurmfortsatz ist bei seiner Lage im Becken nur wenige Zentimeter von der Bruchpforte entfernt, und es

ist deswegen a priori anzunehmen, ihn häufig als Inhalt eines Bruches zu finden. Um eine Uebersicht über das Vorkommen eines echten Wurmfortsatzbruches zu geben, führe ich einige Zahlen an.

Langer berichtet von 31 äußeren Leistenbrüchen mit Processus vermiformis, Berjardi von 96 Fällen. Jaia teilt mit, daß von 1586 operierten Brüchen 27 Wurmfortsatzbrüche, von Hofmann, daß von 250 Leistenhernien 9 solche des Processus vermiformis waren; Brieger hat 24 Fälle von echten Wurmfortsatzbrüchen gesammelt; Wassiljew fand bei 106 Fällen einmal den Wurmfortsatz allein, Staatsmann unter 602 Brüchen ihn 28 mal, Cluß unter 161 Fällen 7 mal Verebély 18 mal. Nach der Aufstellung von Liertz war der Wurmfortsatz der alleinige Inhalt einer Hernia inguinalis dextra 83 mal, einer Hernia scrotalis dextra 6 mal. Ich selbst habe eine echte Hernie des Processus vermiformis 5 mal gefunden.

I. Fall. Ernst U., Arbeiterssohn, 2 Jahre alt. Seit über 1 Jahr langsame Entwicklung des Bruches. Bruch: walnußgroß.

Op. Der Bruchsack besteht aus 2 Kammern, einer zentralen, in welcher die sehr lange Appendix ca. 20 cm lang als Inhalt sich befindet, und einer peripheren, die mit der ersteren durch eine Lücke in Verbindung steht. Entfernung des Bruchsackes.

II. Fall. Otto Kr., 24 J. Seit Geburt rechtsseitiger Leistenbruch. Bruch: gut hühnereigroß.

Op. Isolierung des Bruchsackes, Abtragung desselben. Inhalt: Processus vermiformis, äußerstes Ende.

III. Fall. Ewald H., 1 Jahr alt. Seit Geburt des Kindes will die Mutter eine Anschwellung des Hodensackes bemerkt haben, die allmählich stärker geworden ist.

Op. Freilegung des Bruchsackes, Samenstrang der

Wand desselben anhaftend. Isolierung des Bruchsackes, Abtragung. Inhalt: Därme und Processus vermiformis.

IV. Fall. Ludwig B., 77 Jahre alt. Patient hat seit 5 Jahren einen ohne Ursache entstandenen Bruch, der allmählich größer geworden ist und ihm Beschwerden macht.

Op. Im verdickten Bruchsack Appendix, Dünndarm, Appendectomie. Abtragung des Bruchsackes.

V. Fall. Alfred W., 21 Jahre alt. Seit dem vierten Jahr rechtsseitiger Leistenbruch, der angeblich nach einem Sturz entstanden sein soll; anfangs taubeneigroß, vergrößerte er sich mit der Zeit auf Hühnereigröße.

Op. Schnitt entsprechend dem Leistenkanal. Bruchsack schwer aufzufinden, dann aber leicht zu isolieren. Schon vor Eröffnung desselben fühlt man in dessen Längsrichtung einen in der Wand verlaufenden bleistiftdicken Strang. Nach Eröffnung des Bruchsackes ergibt sich, daß dieser Strang in der Wand liegt, nach oben verfolgt, an das Coecum grenzt; es handelt sich um die Appendix, Appendectomie. Abtragung des Bruchsackes.

In 2 Fällen, I. und II. Fall, war die Appendix alleiniger Inhalt des Bruches. Im I. Fall war die Appendix 20 cm lang bei einem 2jährigen Knaben, in dem anderen Falle lag nur das äußerste Ende im Bruchsack. Im III. und IV. Fall bildete außer der Appendix Dünndarm den Bruchinhalt. Fall V zeigt die Appendix mit der Bruchsackwand festverwachsen und soll später einer besonderen Besprechung unterzogen werden. In den beiden Fällen, bei denen Darmschlingen mit dem Wurmfortsatz den Bruchinhalt bilden, liegt keine Besonderheit vor. Dieselbe Ursache, die die Darmschlingen in dem Bruchsacke vorlagerte, bewirkte auch den Eintritt des beweglichen Wurmfortsatzes in den Bruchsack. Es ist leicht vorzustellen, daß die Darmschlingen die Appendix bei ihrer Vorlagerung vor sich her-

getrieben oder mit sich hineingezogen haben. In den Fällen, in denen der Wurmfortsatz ohne Dünndarm gefunden wurde, kann dieselbe Ursache angenommen werden, nur daß vor der Eröffnung des Bruchsackes die Därme zurückgetreten waren und den Wurmfortsatz allein zurückgelassen hatten. Als weiteres Moment kann das Offenbleiben des Processus vaginalis angesehen werden. Die Appendix kann wie im I. Fall wegen ihrer abnormen Länge im Bunde mit ihrer großen Beweglichkeit aus irgendeinem Anlasse, z. B. Sturz in den präformierten Bruchsack hineinschlüpfen und dort liegen bleiben. Liertz, der ausführliche Untersuchungen über die Lage des Processus vermiformis angestellt hat, berichtet, daß der Wurmfortsatz in den Fällen, in denen er den alleinigen Inhalt eines Bruches bildet, eine außergewöhnliche Länge hat. Er unterscheidet zwei Arten, Wurmfortsatz-Schlingenbrüche und Wurmfortsatz-Endbrüche. Unter die erstere Kategorie zählt er diejenigen, bei denen die Appendix schlingenförmig in dem Bruchsacke ruht, so daß meist ihre Spitze wieder in der Bauchhöhle gefunden wird, während er zu der zweiten Klasse die Fälle rechnet, bei denen das periphere Ende des Processus vermiformis in den Bruch oder sogar nur in seinen Kanal hineinragt. Eine praktische Bedeutung ist dieser Unterscheidung m. E. nicht zuzusprechen, da diese Gestaltung des Processus vermiformis nur von seiner und der Länge des Bruchsackes abhängt; sobald die Spitze eines langen Wurmfortsatzes den Grund des Bruchsackes berührt, wird sie sich an den Wänden umschlagen und zur Schlingenbildung übergehen. Nach seiner Ansicht hängt die Größe des im Bruch befindlichen Wurmfortsatzstückes vielfach davon ab, wo die Spitze verwachsen ist. War diese mit dem Hoden verlötet, so lag die ganze Appendix ausgestreckt im Bruchsack, war aber ihr Ende am Processus vaginalis oder am Bruchsackhals festgewachsen, so blieb der größte Teil des Wurmfortsatzes in der Bauchhöhle. In den von mir erwähnten Fällen war

die Appendix freibeweglich und zeigte keinerlei Verwachsungen. Daher ist es auszuschließen, daß etwa durch Verwachsungen des Hodens mit der Appendix im Embryonalleben der Eintritt der Appendix in den Bruchsack durch den Descensus in den erwähnten Fällen herbeigeführt sei. Zur Erklärung genügt vollkommen die topographische Lage der Appendix. Wie oben erwähnt, schwankt die Länge zwischen 2—20 cm; sie ist an sich schon beweglich infolge der mangelnden Fixation durch ihr Mesenteriolum und bildet außerdem den Anhang eines beweglichen Organes; nimmt sie außerdem noch eine latero-coecale Lage ein, oder steht das Coecum tief auf der Darmbeinschaufel, so kann ein geringer Anlaß genügen, um ihren Eintritt in den offen gebliebenen benachbarten Processus vaginalis zu bewirken. Sodann ist noch zu erwähnen, daß die oben beschriebene Falte, die die Oeffnung des Processus vaginalis verschließt, durch eine Zugwirkung des Mesenterium ilei, die man sich durch Verdrängungserscheinungen nach oben entstanden denken kann, die Oeffnung des Bruchsackes zum Klaffen bringen kann und so die Gelegenheit schafft für das Eintreten der Appendix in den Bruchsack.

Rechtsseitige Leistenhernien mit Processus vermiformis, Coecum, Colon ascendens habe ich in 16 Fällen gefunden.

1. Willi Kr., 1 Jahr alt.

Seit Geburt ein rechtsseitiger Leistenbruch, der allmählich größer geworden ist, zeitweilig aber auch verschwunden war.

Operationsbefund: Der Bruchsack ist leicht zu isolieren. Enthielt Coecum mit Wurmfortsatz. Zwischen unterem Coecumende und Bruchsackwand finden sich Adhäsionen, die z. T. stumpf, z. T. mit der Schere durchtrennt werden.

2. Ernst E., $1^1/_4$ Jahr alt.

Seit Geburt Leistenbruch rechts.

Operationsbefund: Freilegung des Bruchsackes. Inhalt: Dünndarm, Appendix, Coecum, dessen parietales Peritoneum mit dem Peritoneum des Bruchsackes verwachsen ist. Zurückdrängen der Därme, Verschluß des Bruchsackes, das übrig bleibende Stück wird abgetragen.

3. Hans D., 3 Monate alt.

Seit Geburt rechtsseitiger Leistenbruch.

Operationsbefund: Eröffnung des Bruchsackes ohne vollständige Isolierung vom Samenstrang, im Bruchsack als Inhalt Dünndarm, Coecum mit Appendix. Reposition der Därme. Vernähung des Bruchsackes von innen an der Bruchpforte, darüber Pfeilernaht mit Catgut, Bruchsack nicht resseciert.

4. Paul J., $5^1/_2$ Jahre alt.

Seit Geburt rechtsseitiger Leistenbruch. Im rechten Teil des Hodensackes befindet sich eine birnengroße ovale Geschwulst.

Operationsbefund: Hautschnitt oberhalb und parallel dem Ligam. Poupartii. Bruchsack wird freigelegt. Hoden und Samenstrang liegen am Bruchsack. Inhalt Coecum mit Appendix, Dünndärme. Reposition der Därme, Resektion des Bruchsackes.

5. Harri Z., 3 Jahre alt.

Kind war immer gesund, Eltern haben nie etwas von einem Bruche bemerkt. Letzte Nacht bekam es heftige Schmerzen in der rechten Leistengegend, eine Geschwulst war herausgetreten.

Operationsbefund: Schnitt über der Geschwulst, Freilegung des Bruchsackes, es fließt Flüssigkeit heraus. Inhalt Coecum, Appendix. Bruch läßt sich leicht operieren nach Incision des Einschnürungsringes.

6. Kurt K., 1 Jahr alt.

Seit Geburt befindet sich ein in das Scrotum hinabziehender Tumor, der sich in das Abdomen reponieren läßt.

Operationsbefund: Im Bruchsack befindet sich Coecum und Appendix. Reposition der Därme, Abtragung des Bruchsackes nach Isolierung des Samenstranges.

7. Harri A., 6 Wochen alt.

Mutter bemerkte seit 3 Wochen eine Anschwellung im Scrotum. Rechts befindet sich in der Leistengegend eine mäßig große Geschwulst.

Operationsbefund: Im Bruchsack befindet sich Ileum, Coecum, Appendix als Inhalt.

8. Otto St., 1 Jahr 2 Monate alt.

Vor 6 Wochen bemerkte die Mutter einen rechtsseitigen Leistenbruch.

Operationsbefund: Isolierung des Bruchsackes. Inhalt Dünndarm, Coecum, Appendix. Die sehr große Appendix wird entfernt.

9. Ernst Fr., 1 Jahr alt.

Seit 8 Monaten zeigt sich eine Schwellung in der rechten Leistengegend.

Operationsbefund: Isolierung des Bruchsackes. Inhalt: Dünndarm, Coecum, Appendix. Abtragung des Bruchsackes.

10. August G., 63 Jahre alt.

Seit 10 Jahren großer rechtsseitiger Leistenbruch. Am 31. XI. trat der Bruch heraus und konnte nicht reponiert werden.

Operationsbefund: Schnitt über die größte Wölbung des Tumors. Freilegung des Bruchsackes, die Abtrennung des Samenstranges gelingt leicht. Es zeigt sich, daß sowohl der äußere Leistenring eine Abschnürung bildet, wie auch vor demselben im Bruchsack eine einschnürende Partie sich befindet. Nach Eröffnung findet sich in demselben neben reichlichem Bruchwasser Dünndarm, sowie ein stark hyerämisches Darmstück, welches sich als Coecum mit Appendix erweist. Letztere ist freibeweglich und ohne Veränderung.

Die Einschnürung betraf das Coecum am Uebergang zum Colon. Der Darm wird reponiert, der Bruchsack durch Tabaksbeutelnaht geschlossen, das überbleibende Stück abgetragen.

11. Wilhelm Pr., $^3/_4$ Jahre alt.

Seit Geburt Bruch im rechten Scrotum.

Operationsbefund: Stumpfes Freipräparieren des Bruchsackes, Isolation des Samenstranges. Im Bruchsack liegen Coecum, Appendix, Colon ascendens mit sehr langem Mesenterium. Abtragung des Bruchsackes.

12. Bruno M., Arbeiterssohn, 6 Jahre alt.

Seit Geburt rechtsseitiger Leistenbruch. In der rechten Leistengegend hühnereigroße, bis in den Hodensack reichende Geschwulst.

Operationsbefund: Inhalt Dünndarm, Colon ascendens, Coecum, Appendix, Appendectomie, Reposition der Därme, Abtragung des Bruchsackes.

13. Albert Th., 45 Jahre.

Vor 4 Jahren im Augusta-Hospital wegen Wasserbruch rechts operiert; seit dieser Zeit besteht rechts ein Leistenbruch. Ein Bruchband wurde nur in den ersten zwei Jahren getragen. Seit 8 Tagen ist der Bruch stärker hervorgetreten.

Befund: In der rechten Hodensackhälfte eine $1^1/_2$ faustgroße Geschwulst, die sich in den Leistenkanal fortsetzt.

Operation: Längsschnitt über die Höhe der Geschwulst. Isolierung des Bruchsackes. In demselben befinden sich Coecum mit Appendix, ein großer Teil des Colon ascendens und einige Dünndarmschlingen, die sowohl untereinander als mit ausgezogenen Netzsträngen verwachsen sind. Vielfache Lösung der Adhäsionen, Reposition der Därme, Abtragung des Bruchsackes. Es handelt sich um eine große sog. retroperitoneale Coecalhernie. Möglichst guter Ver-

schluß des Bruchsackes am inneren Leistenring und Vernähung der Bruchpforte in atypischer Weise unter Heranziehung des Musc. rectusabaum.

14. Gustav H., Kellner, 34 Jahre alt.

1904 lief Patient gegen eine Wagendeichsel, gleich darauf entstanden heftige Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Zugleich zeigte sich eine Vorwölbung der Leistengegend, die immer stärker wurde. Nach 2—3 Wochen Bruchoperation. Völlig gesund bis 1909. In diesem Jahre zeigte sich die Vorwölbung wieder, seit einem Jahr auch links.

Befund: Große bis ins Scrotum reichende Leistenhernie, sehr weite Bruchpforte. Links kleine Leistenhernie.

Operation in Lokalanästhesie rechts: Nach Umschneiden der Narbe zeigt sich die Aponeurose des Musc. oblig. ext. starknarbig verändert. Sie wird durchtrennt, der Samenstrang frei präpariert, der Bruchsack isoliert. Nach Eröffnung des Bruchsackes zeigt sich, daß die Flexura sigmoidea enthalten ist, ferner Colon, Coecum mit der Appendix. Der verwachsene Wurmfortsatz ist sehr lang und wird in typischer Weise abgetragen. Das Colon zeigt mit der parietalen Wand des Peritoneums zahlreiche Verwachsungen, so daß eine vollkommene Vereinigung des Peritoneums unmöglich ist; es zeigt sich, daß früher ein Bassini gemacht ist. Der oben frei liegende Teil des Peritoneums wird mit dem unteren Reste vereinigt, nachdem das ganze Colon zurückgebracht ist. Dann wird Bassini versucht.

15. Rudolf M., 51 Jahre alt.

Seit früher Jugend rechtsseitiger Leistenbruch. Faustgroße bis in den Hodensack reichende Geschwulst.

Operation: Isolierung des Bruchsackes. Inhalt: Darmschlingen, Colon, Coecum, Appendix. Reposition der Därme, Abtragung des Bruchsackes.

16. Adolf Th., 3 Wochen alt.

Bruch besteht seit der Geburt.

Befund: Scrotum hat fast die Größe eines Kinderkopfes, die Haut ist sehr gespannt.

Operation: Das Scrotum wird durch einen Schnitt auf der rechten Seite durchtrennt. Im Bruchsack findet sich fast der vollständige Darm, Dünn- und Schlingdarm vor. Durch weitere Eröffnung des Bruchsackes gelingt es nicht, den Darm zu reponieren, ein Teil muß im Scrotum gelassen werden.

Diese 16 Fälle mit Coecum, Colon ascendens als Bruchinhalt können wir in 2 Kategorien scheiden. 1. In solche, bei denen der Bruch angeboren, 2. solche, bei denen er später entstanden ist. Als angeboren ist nicht nur der Bruch anzusehen, der in seinen Teilen bei der Geburt vorhanden ist, d. h. neben dem ausgebildeten Bruchsack besteht ein Darmteil, der in den Bruchsack eingetreten ist, sondern auch derjenige, bei dem schon die wesentlichsten Bestandteile des Bruches vorhanden sind, der Bruchsack, welcher aber leer geblieben ist, und eine gewisse Disposition seitens des Darmes, die den Darm geeignet macht, jeden Augenblick in den Bruchsack einzutreten. Ob ein Bruch angeboren oder erworben ist, läßt sich nur anamnestisch feststellen. In manchen Fällen wird es schwer sein, zu entscheiden. Wie gering die Angaben der Patienten einzuschätzen sind, daß sie ihren Bruch zwar schon lange Zeit, aber nicht von der Geburt an getragen, darüber äußert sich Malgaigne: „Ich habe an Hunderten von Kranken im Bureau central des hôpitaux gezeigt, daß sie Brüche hatten, von denen sie nichts wußten. Solche Kranke fühlen oft ihren Bruch erst bei einer Anstrengung, wenn er dabei heftig ausgedehnt worden ist, und nun schreiben sie die Entstehung eines Bruches einem Umstande zu, der nur zur Vergrößerung desselben beigetragen hat.“ Was die Ent-

stehung des Bruchsackes anbetrifft, so will ich in eine Erörterung der Theorien über seine Entstehung nicht eintreten, sondern nur hinweisen, daß dies Offenbleiben des Processus vaginalis als prädisponierendes Moment allgemein anerkannt wird. Um jedoch den Eintritt von Darmteilen zu ermöglichen, muß zur Oeffnung des Bruchsackes die Bruchpforte eine entsprechende Weite besitzen. Die Bruchpforte war, wie oben erwähnt, in einigen Fällen 2—3 cm weit bei Kindern. In der Arbeit Kochs sind Fälle erwähnt, in denen die Weite der Bruchpforte beträchtlich war: Günther: sie mißt 3 Zoll; Leroux: sie ist wie der Leistenkanal 8 cm weit, Treves: alle Finger haben in der Bruchpforte Platz usw. Gewöhnlich ist durch allerhand Hindernisse wie Enge, Knickungen, schräger Verlauf das Eintreten unmöglich gemacht, erst durch Beseitigung der Hindernisse, allmählich oder plötzlich, bekommt der Hals des Bruchsackes die genügende Weite und bietet dann die Möglichkeit der Vorlagerung von Darmteilen. Hierzu ist jedoch erforderlich, daß Darm- und Bruchpforte in unmittelbare Nachbarschaft geraten, die räumlichen Beziehungen müssen derartig nahe sein, daß der Darm eintreten kann. Beim Normalsitus sind solche Beziehungen bei den Coecalbrüchen nicht gegeben, im Gegenteil, es müssen Anomalien vorhanden sein, die sich auf Größe, Lage und Gekröseverhältnisse erstrecken.

Ueber die Größe des Coecum berichtet Schieferdecker folgendes: Nach Taranetzky kann das Coecum im 9. Embryonalmonat mit seiner Spitze die Mitte des Ligam. Poupartii erreichen, wobei es die ganze Fossa iliaca dextra einnimmt. In anderen ebenfalls normalen Fällen geht jedoch seine Spitze nicht weit über die Mitte der Fossa iliaca herab und verbleibt in dieser Stellung für das ganze Leben. Der Abstand seiner Spitze von der Mitte des Lig. Poupartii kann hierbei 2—3 cm betragen, im Mittel wechselt sie zwischen 4,5- 5 cm. In der Altersperiode von 50—83 Jahren findet

er das Coecum relativ am längsten. Es hatte in 5 Fällen solche Dimensionen, daß dasselbe im großen Becken nicht mehr Raum fand, sondern mit seiner unteren Hälfte einen Teil des kleinen Beckens einnahm. In zwei weiteren Fällen war übrigens der Grund dieser abnormen Stellung nicht die außergewöhnliche Länge des Blinddarmes, sondern eine ungemeine Längenzunahme des Colon ascendens.

Was die Lage des Coecum anbetrifft, so variiert dieselbe sehr stark, wie ich oben ausführlich ausgeführt habe. Neben der Verdrängung aus seiner Lage durch Auftreibung, durch Streckung des Colon ascendens, durch andere Därme gibt es wirkliche Verlagerungen, Hoch- und Tieflagerungen. Seine Fixierung gestattet ihm eine ausgiebige Beweglichkeit, die noch durch das Vorhandensein eines Mesocolon ascendens erhöht wird; andererseits kann das Coecum fest fixiert sein auf seiner Unterlage wie das Colon ascendens und daher vollkommen unbeweglich.

Aus diesen Darstellungen ergibt sich sehr wohl die Möglichkeit, daß diese Darmteile in den Bruchsack eintreten können. Nach der Theorie, daß die Bauchpresse die Hernien erzeugt, ist anzunehmen, daß die Bauchpresse fähig ist, das Coecum in den Bruchsack mit genügend weiter Oeffnung einzupressen, jedoch nur, wenn die anatomischen Verhältnisse dazu geeignet sind. Merigot de Treigny erklärt: De même, la liberté en général complète du coecum et la mobilité, qu'on lui constate frequemment au dehors de toute anomalie suffit à expliquer les hernies formées par cet organe seul et possèdant un sac complet; si le coecum est placé un peu plus bas, ou s'il presente une longueur excédant quelque peu la normale, son engagement sera plus facile encore; la production de ce genre de hernies est donc très simple à comprendre.

Diese Theorie setzt voraus, daß die Hernie nach der Geburt entstanden ist, d. h., daß das Kind geatmet hat, da vor derselben die Bauchpresse nicht in Anwendung kommen

konnte. Auch die Theorie, daß die Hernie durch Zugwirkung entsteht, sieht dieselbe als erworbene an. Der in den Bruchsack vorgelagerte Ileumschenkel soll das Coecum nach sich ziehen oder das Bauchfell, das in den Bruchsack durch eine Hydrocele oder durch eine Geschwulst im Hodensack heruntergezogen worden ist. Zu erwähnen ist noch die Theorie, daß das Coecum während des intrauterinen Lebens auswandern kann. Scarpa führt die „habituelle beträchtliche Ansammlung von hartem Darmunrat im Blinddarm" an. Klein schreibt: „Nächst dem offenen Processus vaginalis scheint mir das wichtigste Moment in den Eingeweiden selbst zu liegen, namentlich dürften die lokalen Verhältnisse des Blinddarms und aufsteigenden Teils vom Dickdarm zu berücksichtigen sein. Das Coecum liegt namentlich der Inguinalpforte sehr nahe und wird darin begünstigt durch bedeutende Ansammlung des Inhaltes und die bedeutende Druckhöhe des gefüllten Colon ascendens. Zudem ist anzunehmen, daß bei manchen Individuen eine gewisse Schlaffheit oder Länge des Mesocolon oder Mesocoecum oder eine besondere Größe des Blinddarms sich hinzugesellt."

Nach den oben angeführten Fällen sind 9 als angeboren anzusehen, 3 gehören Patienten an, die im Kindesalter stehen, 4 sind im Mannesalter entstanden.

Die anatomischen Verhältnisse liegen so, daß Appendix, Coecum, Colon ascendens den Bruchinhalt bilden, häufig in Gesellschaft von Dünndärmen. Es ist nicht angegeben, ob nur das untere Ende des Ileum in den Bruchsack eingetreten ist, oder ob noch andere Dünndarmschlingen vorgelagert sind. Der Darm ist meistens frei, ohne Verwachsungen mit dem Bruchsack und ohne Beziehungen zu dem Hoden. Nur in 4 Fällen finden sich Abweichungen.

Im I. Fall finden sich Adhäsionen zwischen unterem Coecumende und Bruchsackwand; im II. Fall wird erwähnt, daß das parietale Peritoneum des Coecum mit dem Peri-

toneum des Bruchsackes verwachsen ist. Der XIII. Fall zeigt Verwachsungen von Därmen untereinander als auch mit dem Bruchsack.

Im XIV. Fall ist der Wurmfortsatz verwachsen, desgl. bestehen zahlreiche Verwachsungen des Colon mit der parietalen Wand des Peritoneum.

Im XI. Fall wird das lange Mesenterium des Colon ascendens erwähnt. Wie oben aus der Darstellung der Entwicklungsgeschichte dieser Darmteile hervorgeht, besitzen Coecum und Colon noch nicht die Fixation, wie wir sie beim Erwachsenen antreffen. Der Verlötungsprozeß des Mesenterium commune und des mesenterialen Ueberzugs des Colon mit der Serosa der hinteren Bauchwand ist vielfach noch nicht vollendet bei der Geburt, das Colon ascendens und Coecum ist noch abhebbar von der hinteren Bauchwand. Wenn der Verlötungsprozeß unvollkommen stattfindet, ein langes Mesenterium bestehen bleibt und das Coecum weit distalwärts auf der Darmschaufel sitzt, so kann sehr wohl schon eine mittelstarke Bauchpresse, wie sie beim ersten Atemzug des Neugeborenen in Anwendung kommt, dasselbe in einen entsprechend weiten Bruchsack einpressen. Dasselbe ist bei den Hernien von Kindern und Erwachsenen unter der gleichen Voraussetzung anzunehmen. Ein Beispiel eines sehr langen Mesenterium gibt uns der XI. Fall. Auch der X. Fall kann auf diese Weise erklärt werden. Durch den Druck der Bauchpresse wurde das Coecum durch die Bruchpforte hindurch gezwängt bis zum Uebergang in das Colon ascendens, hier trat die Verwachsung mit dem Bauchfell dem weiteren Hinabsteigen hindernd in den Weg.

Auch die Theorie, daß durch einen Zug nach außen die Eingeweide in den Bruchsack vorgelagert werden, paßt für diese Verhältnisse. Durch Uebertragung des Zuges des unteren Ileumendes auf das Colon kann dasselbe mit dem Coecum in den Bruchsack eintreten. Ferner kann eine sehr

lange Appendix frühzeitig in den offenen Processus vaginalis eintreten, in derselben Weise, wie das Colon mit der hinteren Bauchwand, so mit der Serosa des Processus vaginalis verlöten und später beim Descensus testiculi das Coecum hinter sich herziehen. In diesem Falle muß natürlich der Processus vermiformis mit der Bruchsackwand verwachsen sein. Der Ansicht, daß das Bruchsackperitoneum oder ein Bindegewebsstreifen im Peritoneum einen Zug auf das Coecum ausüben konnte, kann ich mich nicht anschließen. Hierzu müßte ein Angriffspunkt am Coecum vorhanden sein, an dem die Zugwirkung einsetzen könnte. Auch wenn man annehmen wollte, daß Verbindungsstränge zwischen Coecum und Hoden infolge Schwererwerdens des Scrotum durch irgendwelche Ursachen, so ist darauf hinzuweisen, daß das Coecum intraperitoneal, der Hoden extraperitoneal liegt. Solange der Verlötungsprozeß des Dickdarmes mit dem Peritoneum der hinteren Bauchwand nicht zum Abschluß gelangt ist, fehlt ein solcher vollkommen. Die Wirkung würde weiter oben einsetzen. Ist der Dickdarm fixiert, so ist ja denkbar, daß eine Zugwirkung durch das Peritoneum, insbesondere durch die vom Leistenring zum Colon ziehende Peritonealfalte ausgeübt werden könnte. Wenn auch der Einwand gemacht werden kann, daß das Bauchfell einen hohen Grad von Elastizität besitzt und deshalb für eine Zugwirkung kein geeignetes Material ist, so kann dem entgegengehalten werden, daß auch durch ein elastisches Gewebe eine Zugwirkung ausgeübt wird. Moro hat ausgiebige Untersuchungen über die elastische und mechanische Widerstandsfähigkeit des Bauchfelles angestellt. Er hat dabei das Bauchfell, alte und neu entstandene Bruchsäcke geprüft. Das Bauchfell kehrt sofort in seine frühere Lage zurück, sobald der Druck aufhört; es war auch unmöglich, den Elastizitätsindex zu überwinden. Zudem mußte noch eine gewisse Verschieblichkeit des Peritoneum mit seinem unterliegenden Bindegewebe hinzukommen. Das-

selbe besitzt eine gewisse Verschieblichkeit, jedoch ist sie nicht bedeutend und hängt von der Befestigungsart des Bauchfelles an seiner Unterlage, vor allem von der Dicke des Fettgewebes ab. Moro kommt zu dem Schluß, daß die plötzliche Bildung eines Bruchsackes, sei es durch übermäßige Ausdehnung, sei es durch Gleiten des Bauchfelles unter Einwirkung eines momentanen Druckes, wie groß dieser auch sein mag, unmöglich ist. Da das Peritoneum des Bruchsackes dasselbe wie das Peritoneum des Bauchraumes ist, gelten dieselben Ergebnisse. Mit diesen Theorien wird man wohl kaum den XVI. Fall erklären können. Es handelt sich hier um ein 3 Wochen altes Kind, das einen rechtsseitigen Scrotalbruch von der Größe eines Kindskopfes besaß. In dem Bruche fand sich fast der ganze Darm, Dick- und Dünndarm vor, so daß man wohl von einer Eventration des Darmes sprechen kann. Einen ähnlichen Fall hat Koch im dritten Heft, S. 71 abgebildet. Eine derartige Vorlagerung kann man sich nur durch ein sehr langes Mesenterium commune primitivum erklären, das sich nach der Drehung der Ansa intestinalis garnicht oder nur mangelhaft befestigt hat, und schon in früher Zeit den Processus vaginalis tief nach außen gedrängt hat. Im Gegensatz zu dieser Form des Coecalbruches, in der dieser Darmteil sich frei im Bruchsack bewegte, leicht reponiert werden und der Bruchsack abgetragen werden konnte, steht eine andere Form, bei der Colon ascendens, Coecum und Appendix fest mit der Bruchsackwand verbunden sind und derselben fest aufsitzen. Gelegentlich von Operationen fand man beim Einschneiden in den Bruch Coecum, das frei von der Serosa war. Hierdurch gelangte man zu der Annahme von Hernien mit unvollkommenem Bruchsack oder ohne einen solchen. Diese Art von Brüchen ist selten, sie werden als Erwerb des späteren Lebens angesehen und sind unter dem Namen Gleitbrüche bekannt.

Von deutschen Autoren hat sich zuletzt Sprengel mit diesen Brüchen befaßt. In seinem Referat berichtet er: „Als Wesen und wohl auch als angemessene Definition des Gleitbruches darf man es betrachten, daß einer derjenigen Dickdarmabschnitte, welche kein oder ein sehr kurzes Mesocolon haben, dadurch zum Inhalte eines Bruches wird, daß das parietale Peritoneum, dem es anhaftet, im Bruchsack aufgeht.“ Inhalt eines Gleitbruches kann Colon ascendens, Coecum, Appendix werden. Er führt weiter aus: „Es ist zu bemerken, daß in seltenen Fällen der Wurmfortsatz allein eine Art Gleitbruch darstellen kann, insofern das parietale Peritoneum, dem er anhaftet, im Bruchsack aufgeht. Hinsichtlich des Coecums: „In anderen Fällen liegt die Sache dagegen so, daß für die Beteiligung des Coecums an einem Gleitbruch die Senkung des Colon ascendens die Vorbedingung bildet. Es gibt also, worauf zuerst Tuffier hingewiesen hat, keine primitive Coecalhernie, weil das Coecum anatomisch unselbständig ist, und es gibt keine Coecalhernie ohne Sack, weil das Coecum intraperitoneal gelegen ist.“ Er nimmt mit den französischen Autoren zwei Arten der Entstehung an, die primäre und sekundäre Form hernie primitive par glissement du gros intestin und hernie secondaire par traction du péritoine ou d'une anse intestinale voisine. Diese sekundäre Form kann man leicht verstehen. Durch die eingetretenen Dünndarmschlingen ist der Bruchsack so erweitert worden, daß mit den Worten Hildebrands der Bedarf an Peritoneum größer geworden ist. Der Bruchsack nimmt in sich das Peritoneum parietale und später das Colon ascendens auf. Durch die Vergrößerung der Bruchpforte rückt dieselbe nach oben und so dem Colon ascendens entgegen, das auf diese Weise in den Bruchsack einbezogen wird. Hinsichtlich der ersten Form schreibt Scarpa: l'intestin glisse dans le tissu cellulaire de la région lombo-iliaque, en arrière du péritoine, qu'il décolle sur son passage et arrive ainsi jusqu'au pli de l'aine ou il peut

s'engager dans un trajet herniaire en entraînant incomplétement la séreuse.

Nach dieser Vorstellung gleitet der Dickdarm in gleicher Weise wie der Hoden bei seinem Descensus in den Leistenkanal herein. Voraussetzung für das Gleiten wäre aber, daß der Bauchfellüberzug vom Darme abgezogen würde. In allen diesen Fällen ist das freie Colon auffallend klein, als ob das Peritoneum von der hinteren Wand des Coecum abgezogen wäre. Hildebrand gibt hierfür folgende Erklärung. Durch Zug wird das Coecum nach unten dislociert und zugleich wird das Bauchfell vom Coecum allmählich abgezogen. Je nach der Ausdehnung dieses Prozesses findet man das Coecum noch im Abdomen vor der Bruchpforte zum größten Teil fest auf die Unterlage geheftet oder das Coecum schon in dem Bruchsack, jedoch der vom Peritoneum überkleidete Teil sehr klein, oder schließlich einen Bruchsack, dessen hintere Wand die von Serosa bekleidete Vorderwand des Coecum bildet, während gar kein allseitig von Bauchfell umkleideter Teil des Coecum mehr vorhanden ist. Die verschiedenen Stadien werden durch schematische Zeichnungen anschaulich dargestellt. cf. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. XXXIII. Bd. S. 201. Harms kommt auf Grund des Experimentes zu dem Schluß, daß ein derartiger Vorgang nicht möglich ist. „Auf keinen Fall leiten während dessen etwa platzgreifende nachbarliche Lockerungen die Auswanderung des Coecum ein.“ Es ist auch schwer vorzustellen, daß ein so befestigtes Darmstück wie das Colon ascendens, von der Flexura hepatica bis zum Coecum um einige Zentimeter tiefer gleiten, daß gleichsam eine Aushülsung des Darmes vor sich gehen kann. Dieser Vorgang könnte nur durch Ursachen bedingt werden, die während des späteren Lebens entstehen, er müßte bei kongenitalen Hernien vollkommen auszuschließen sein. Dem widerspricht aber Fall II. Es handelt sich hier um ein $1^1/_4$ Jahr altes Kind, dessen

rechtsseitiger Leistenbruch von Geburt an besteht. In diesem Falle war Coecum mit Appendix, außerdem Dünndarm als Bruchinhalt vorhanden. Coecum und Bruchsack waren verwachsen, es liegt hier trotz des Mangels einer genauen Beschreibung eine Hernie mit unvollkommenem Bruchsack vor. Der kongenitale Ursprung ist hier sichergestellt.

Für die Entstehung im späteren Leben scheint Fall XIII zu sprechen. Es handelt sich um einen 45jährigen Mann, bei dem nach Operation einer Hydrocele ein Leistenbruch entstand. Es handelt sich hier augenscheinlich um eine Hernie, bei der die Annahme ihrer Entstehung durch Zug plausibel ist. Durch Verwachsungen können Netz- und Dünndärme den Dickdarm nach sich gezogen haben. Die Hydrocele spricht andererseits für die kongenitale Disposition der Hernie. Ein Beweis zugunsten der Bruchtheorie ist noch nicht geliefert worden, wie Koch hervorhebt, trotz der Lehre der maßgebenden Autoren. Im Gegenteil, er beweist auf Grund einschlägiger Fälle, daß das Coecum trotz langen Bestehens einer Hernie nicht aus seiner Lage, obwohl ein Zug auf dasselbe ausgeübt wurde, gebracht worden ist.

Weder im Sinne der Theorie der Zugwirkung, noch der Wirkung der Bauchpresse gibt es einen vollgültigen Beweis für die Entstehung der Gleitbrüche. Meines Erachtens beruhen alle Dickdarmbrüche auf kongenitaler Veranlagung, sie sind teils in der Wachstumenergie des Darmes, teils in einem Mangel des Befestigungsprozesses des Dickdarmes begründet. Der Verschmelzungsprozeß der serösen Oberflächen des Mesenteriums des Dickdarms und der hinteren Bauchwand ist mit der Vollendung der Geburt vielfach noch nicht abgeschlossen. Solange dieser Prozeß nicht zum Stillstand gekommen ist, ist eine Wanderung des Dickdarmes nach unten möglich und die Beweglichkeit ist noch ausgiebig. Bei der Wanderung des Coecum nach der Fossa iliaca kann der vorangehende Processus vermiformis in

den offengebliebenen Processus vaginalis eindringen und mit der Wand desselben verschmelzen in analoger Weise wie Colon mit der hinteren Bauchwand. Wir haben dann einen Fall, wie ihn Fall V der echten Wurmfortsatzhernien darbietet. Coecum und Colon ascendens brauchen bei genügender Länge der Appendix nicht in den Bruchsack nachgezogen werden. Ist die Appendix kurz, so kann sehr wohl bei der großen Beweglichkeit des Coecums dasselbe mit dem Tiefersteigen des Proc. vaginalis in den Bruchsack nachgezogen werden und mit demselben verschmelzen. Das Coecum kann auch selbständig in den Proc. vaginalis einwandern und dann mit der Wand verlöten. Dieser Verlötungsprozeß kann anscheinend auch nach der Geburt beginnen. In Fall I fanden sich zwischen unterem Coecumende und Bruchsackwand Adhäsionen. Es ist wohl kein Zweifel, daß diese Adhäsionen den Anfang des Verschmelzungsprozesses bedeuten, wie wir ihn in Fall II inVollendung sehen. Es liegt nahe, sämtliche Gleitbrüche mit dem Tiefstand des Dickdarmes und sekundärer Verschmelzung zu erklären. Dieser Verschmelzungsprozeß braucht nicht einzutreten, und wir haben dann Fälle mit einem persistierenden Mesocolon ascendens, das unter Umständen sehr lang sein kann und sich hinsichtlich seiner Beweglichkeit von Dünndarmschlingen nicht unterscheidet. Fall XI und XIV.

Fall XIV zeigt insofern eine Bestätigung dieser Ansicht, als im Bruchsack Flexura sigmoidea, Colon ascendens, Coecum mit Appendix enthalten ist. Die Appendix ist mit dem Bruchsack in ihrer ganzen Länge verwachsen, jedoch nicht mit dem Samenstrange. Der Dickdarm, Colon wie Flexura sigmoidea werden lang gefesselt sein, anders ist der Eintritt wenigstens der letzteren nicht zu erklären. Außerdem ziehen vom Colon zahlreiche Verwachsungen nach der Bruchsackwand, die bei längerem Bestehen sicherlich zu einer Verschmelzung des Colon mit der Bruchsackwand geführt haben würden. Jedenfalls geht aus diesem

Falle hervor, daß sich auch bei Erwachsenen das primäre Eintreten des Dickdarmes mit sekundärer Verschmelzung nachweisen läßt.

Wie man sich auch zu den vorstehenden Theorien stellen mag, ohne eine angeborene Veranlagung sowohl seitens des Darmes wie des Bruchsackes ist an die Entstehung einer Hernie nicht zu denken.

In der Sammlung der Chirurgischen Charité-Klinik befindet sich ein Präparat, das diese Verhältnisse sehr anschaulich wiedergibt. Das Präparat stammt von einem ausgewachsenen Manne mit einem rechtsseitigen Skrotalbruch. Der Bruch besitzt gut die Größe zweier aneinandergelegter Männerfäuste. Der Bruchsack reicht bis auf den Boden des Hodensackes, der Samenstrang liegt seiner hinteren, äußeren Wand an. Den Inhalt bilden Proc. vermiformis, Coecum, Colon ascendens, Dünndarmschlingen und Netz, der Inhalt zeigt keinerlei Verwachsungen weder mit dem Bruchsack noch untereinander. Das Coecum ist annähernd bis auf den Boden des Bruchsackes hinabgestiegen, hat eine Länge von 5 cm und wird mit dem anschließenden Colon ascendens von zwei Dünndarmschlingen überlagert. Der einmündende Ileumschenkel steigt aus dem kleinen Becken schräg nach unten außen und hat eine Länge, von der Linea arcuata bis zur Einmündung gemessen, von 8 cm. Der Processus vermiformis ist 11 cm lang und legt sich dem Ileumschenkel an. Das Colon ascendens besitzt ein sehr langes Mesocolon. Dasselbe ist etwas unterhalb der Flexura hepatica 16 cm lang, nimmt nach unten zu an Länge ab und hat an der Stelle des Ueberganges des Coecum und des Colon eine Länge von 7 cm. Seine Ansatzstelle entspricht ungefähr der Verlaufsrichtung des Radix mesenterii. Ein Tiefstand anderer Darmteile ist nicht vorhanden.

Zum Schlusse der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand für die Anregung zu dieser Abhandlung meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Poirier, Traité d'anatomie humaine.

Testut et Jacob, Traité d'anatomie topographique.

Hildebrand, Die Lageverhältnisse des Coecum und ihre Beziehung zur Herstellung von äußeren Coecal-Brüchen.

Thurn, Von den Brüchen, welche mit Aberrationen der Lage des Hodens in Verbindung stehen.

Klein, Ueber die Brüche des Processus vermiformis Coeci.

Mérigot de Treigny, Étude sur les Hernies du gros intestin.

Liertz, Die Lagen des Proc. vermiformis.

Moro, Experimentelle Untersuchungen über die Elastizität des Bauchfelles in bezug auf die Entstehung der erworbenen Hernien.

— Histiologische und funktionelle Veränderungen des Peritoneums in Bruchsäcken.

Koch, Arbeiten aus der Chirurg. Universitätsklinik. Dorpat, Heft 1—5.

Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte.

Taranetzki, Mémoires de l'Académie impér. de science de St. Pétersbourg, T. XXVIII.

Manninger, Wilh., Ueber die anatom. Grundlage der Veranlagung zum Leistenbruch.

Sachs, Ueber die Komplikation der Bruchoperation durch den Wurmfortsatz.

Bilfinger, Zur Frage der Entstehung traumat. Hernien.

Bayer, C., Der angeborene Leistenbruch.

Bramann, Der Proc. vaginalis und sein Verhalten bei Störungen des Descens. testiculor.

Schieferdecker, Beiträge zur Topographie des Darmes.

Toldt, Ueber die Geschichte der Mesenterien. Verhandl. der anatom. Gesellschaft Göttingen.

Curschmann, Die Anomalien der Lage, Form und Größe des Dickdarms.

Frank, Rud., Beitrag zur Frage der Entstehung des äußeren Leistenbruches.

Lebenslauf.

Der Verfasser Friedrich Karl Thiele, evangel. Konfession und preußischer Staatsangehörigkeit, wurde in Roßleben am 7. Mai 1880 als Sohn des Gendarmerie-Wachtmeisters Friedrich Thiele geboren. Ich besuchte zunächst die Vorschule, dann die Klosterschule Roßleben (Gymnasium), die ich im Jahre 1901 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich bezog dann die Universität Berlin und wandte mich zunächst dem Studium der Rechts- und Staatswissenschaft zu. Infolge von Krankheit mußte ich mein Studium aufgeben und wandte mich dann nach mehrjähriger Pause dem Studium der Medizin zu. Ich legte im Jahre 1908 die ärztliche Vorprüfung, im Jahre 1911 das Staatsexamen ab.

Während meines Studiums besuchte ich die Kliniken, Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: Axhausen, Beitzke, Bier, Bumm, Bockenheimer, Drude (†), Engelmann (†), Fränkel, Forster, Flügge, Hildebrand, Heffter, Hertwig, Heubner, Joachimsthal, Kraus, Kopsch, Kaiserling, Klapp, Lesser, v. Michel, Michaelis, v. Olshausen, Orth, Passow, Rubens, Senator, Steyerer, Straßmann, F. E. Schulze, Schwendener, Thierfelder, Tomaszewski, Virchow, Waldeyer, Ziehen.

Als Medizinalpraktikant war ich im Augusta-Hospital bei Prof. Ewald, im Städt. Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus bei Prof. Baginsky, und in der Kgl. Ohrenpoliklinik bei Prof. Passow tätig.

Allen diesen Herren spreche ich hiermit meinen herzlichsten Dank aus.